

УДК 619:636.09.:616.98

І. В. Наконечний – доктор біологічних наук, професор кафедри екології та ботаніки Миколаївського національного університету імені В. О. Сухомлинського;
О. І. Наконечний – магістр Миколаївського національного університету імені В. О. Сухомлинського

Екологічні пристосування курганчикової миші (*Mus sergii* Valch.) до існування в польових біотопах аридно-степової зони

Роботу виконано на кафедрі екології та ботаніки
МНУ ім. В. О. Сухомлинського

Відображено результати багаторічних досліджень польових популяцій курганчикової миші. Встановлено особливості популяційних, етологічних та стаціальних пристосувань виду до існування в посушливій місцевості. Реалізація цих пристосувань прямо впливає на епізоотичний стан і поширення природних зоонозних інфекцій у зоні активного господарчого освоєння степів. У зоні досліджень за будь-яких кліматичних умов саме агрогосподарча діяльність людини суттєво впливає на перебіг природних процесів у стані польових популяцій *Mus sergii* – потенційних шкідників озимини, хазяїв і переносників збудників зоонозів.

Ключові слова: польові популяції, курганчикова миша *Mus sergii*, природно-осередкові зоонозні інфекції, екологічні пристосування гризунів.

Наконечный И. В., Наконечный А. И. Экологические адаптации курганчиковой мыши (*Mus sergii* Valch.) к обитанию в полевых биотопах аридно-степной зоны. Отображаются результаты многолетних исследований полевых популяций курганчиковой мыши. Устанавливаются особенности популяционных, этологических и стационарных адаптаций вида к обитанию в засушливой местности. Реализация этих адаптаций прямо влияет на эпизоотическое состояние и распространение природных зональных инфекций в зоне активного хозяйственного освоения степей. В зоне исследований при любых климатических условиях именно агрохозяйственная деятельность человека определяет протекание природных процессов в состоянии полевых популяций *Mus sergii* – потенциальных вредителей озимых посевов, хозяев и переносчиков возбудителей зоонозов.

Ключевые слова: полевые популяции, курганчиковая мышь *Mus sergii*, природно-очаговые зоонозные инфекции, экологические адаптации грызунов.

Nakonechny I. V., Nakonechny A. I. Ecological Fitness *Mus sergii* Valch. Livelihoods Field Biotopes Aridno-Steppe Zone. To in article reflects the results of long-term researches of field populations *Mus sergii*. There are particular population, etological and stacialis devices of livelihoods in arid areas. Of these devices directly affects the epizootic status and distribution of natural zoonosis infections in the zone of active economic development zone steppes. Studies in any climatic conditions it is agrofactors human activities is a key influence on the natural processes in the status field rodents – potential pests of winter, hosts and vectors of parasites zoonoses

Key words: field population, mouse *Mus sergii*, natural sources of infection, ecological adaptation of rodents

Постановка наукової проблеми та її значення. Курганчикова миша *Mus sergii* Valch. є одним із фонових видів фауністичних угруповань степової зони Правобережної України, який здатен активно освоювати польові стації, набуваючи там значної чисельності. При цьому досить відчутним є шкідництво курганчикової миші на посівах озимини. Окрім цього, польові популяції цього виду мишоподібних гризунів підтримують існування та циркуляцію ряду збудників природних зоонозних інфекцій (лептоспір *hebdomadis*, сальмонел *typhimurium*, різних ієрсиній) і слугують прокормлювачами іксодових (переважно гніздо-норових видів) кліщів [1].

Аналіз останніх досліджень із цієї проблеми. Обсяги шкідництва мишей у полях і активність підтримуваних ними осередків природних інфекцій проявляє пряму кореляцію з багаторічною динамікою чисельності та щільності виду [2]. Остання, в свою чергу, дуже залежна від кліматичних умов та строків і обсягів проведення агротехнічних заходів у полях [3]. Загалом, перебуваючи у досить несприятливих для постійного існування польових стаціях аридної зони регіону, курганчикова миша проявляє край нестабільний характер багаторічної чисельності, що ускладнює прогнозування активності осередків природних інфекцій.

За цих умов майже немає достатньо обґрунтованих даних щодо загально-екологічних та видостаціальних адаптаційних особливостей виду *Mus sergii* до існування у польових біотопах. Майже нічого невідомо про напрямки популяційних реакцій та механізми колоніальних видів пристосування до змін біокліматичних умов середовища, у тому числі і в динамічно змінних умовах агроце-

нозів аридно-степової зони. Відкритим лишається питання щодо інфекційної регуляції популяцій у штучних біоценотичних угрупованнях польового типу. Незважаючи на низку досліджень, досі українські гіпотези як щодо ключових чинників і факторів циклічності популяцій загалом, так і щодо польових популяцій гризунів. Відповідно, **мета** нашого дослідження – встановити екологічне пристосування виду до виживання у польових біотопах, у тому числі в аномально посушливі роки.

Матеріали й методи дослідження. Для реалізації поставленої мети у період 2007–2011 рр. проведено польові дослідження на території Березівського й Комінтернівського районів Одеської області та Очаківського й Березнегуватського районів Миколаївської області. Польові дослідження та обліки здійснювали самостійно, а також у складі групи фахівців Одеського протичумного НДІ ім. Мечникова, які виконували щорічні епізоотичні обстеження ссавців степової зони регіону.

Об'єктом досліджень слугували осінні поселення курганчикової миші, розміщені в різнотипових польових біотопах. Під час досліджень застосовували загальновідомі та спеціальні новітні методики біологічних (польових, зоологічних, екологічних) і статистичних аналізів [4].

Прямі підрахунки поселень (кількість курганчиків/га) курганчикової миші на дослідних полях виконували щорічно, з 15–20 серпня до перших чисел квітня, тобто з початку побудови мишами курганчиків до початку весняної зміни стацій. Окрім цього, періодично обстежували окремі курганчики, щоб орієнтовно підрахувати там число особин (особин/курганчик) і встановити факт розмноження в різні сезони року. Одночасно фіксували специфіку стаціонального розміщення курганчиків на полях.

Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження. Досліджуваний період відрізняє наявність двох українських посушливих років – 2007 та 2010, літній період яких характеризується абсолютним максимумом позитивних температур за весь час спостережень. У ці роки середні сезонні (літні) показники опадів і температури на 25–30 % відрізнялися (у бік зменшення) від багаторічних. Так, середні температури повітря у липні–серпні сягали іноді +43°C, а на ґрунті – близько +80 °C, що призводило до швидкого вигорання рослинності та виникнення несприятливого стаціонального простору для курганчикової миші.

Узагальнені результати досліджень надали змогу встановити середні багаторічні показники щільності колоніальних поселень виду в полях, а також простежити динаміку сезонних показників обліку жилих курганчиків (розрахунково на 1 га). Окремо наведена сезонна динаміка аналогічних показників у аномальні метеороки (2007/2008, 2010/2011) відображено на графіку (рис. 1).

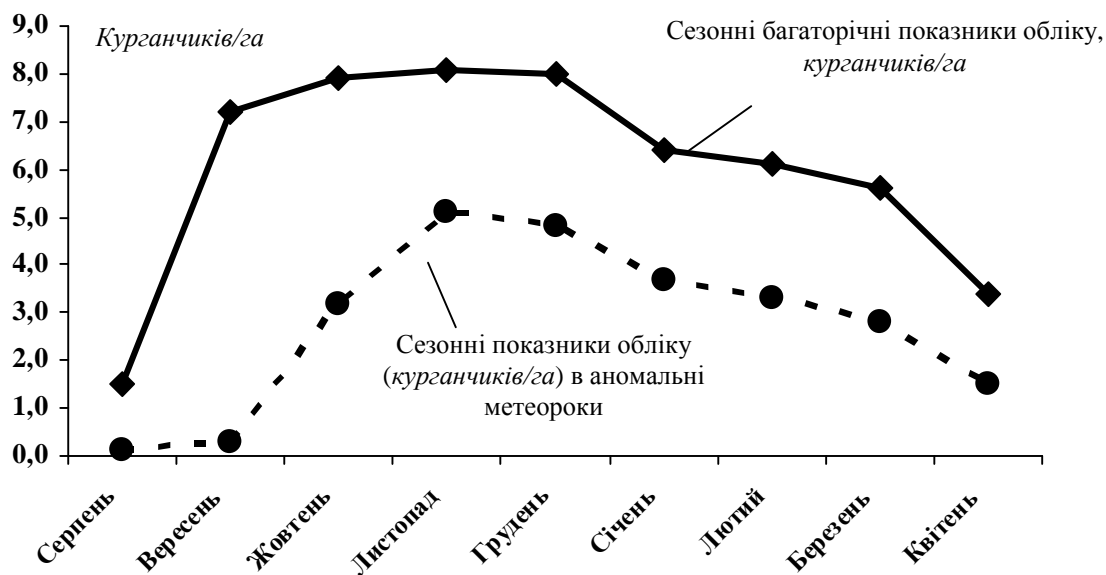


Рис. 1. Сезонна динаміка чисельності жилих курганчиків у полях

Отримані результати показують значну сезонну відмінність строків побудови мишами курганчиків у полях в окремі роки. Загальна чисельність колоніальних поселень, їх розміри та щільність закономірно найнижчі саме у посушливі роки, що вказує на пряму залежність цих параметрів від

кліматичних і кормових умов. Вказана залежність є універсальною проявляється як у полях, так і в суто степових біотопах первинного типу.

У полях розміщення та строки побудови колоніальних поселень виду більш варіабельні, ніж у степових біотопах, що зумовлено дією антропогенного чинника (наявність монокультур, пожнивних решток, збирання врожаю, оранка тощо). При цьому, незалежно від типу стадіального розміщення, для «пізніх» колоній загалом характерними є значні втрати кількості жилих курганчиків протягом зимувального періоду. Останнє пов'язане з кормовим дефіцитом (нестача накопичених запасів концентрованих кормів), промерзанням невеликих за розмірами курганчиків та фактором хижаків. Відповідно, в аномально посушливі метеороки екологічні пристосування польових популяцій курганчикової миші до виживання у полях реалізовані через значні (близько 40–50 діб) зміни строків і темпів побудови зимувальних поселень та загального зменшення їх щільності. Останній чинник протидіє активації епізоотичного фактора, що забезпечує сприятливий стан популяції навесні.

Другим, не менш важливим способом екологічного пристосування польових популяцій виду до виживання в несприятливих метеороумах є активна внутрішньостаціальна міграція, чітко спрямована на концентроване заселення стерні соняшнику. Динаміка показників чисельності зимувальних поселень (жилих) виду на стерні соняшнику в різні роки відображена на рисунку 2.

Результати досліджень показують, що в аномально посушливі метеороки основна маса мишей виду *Mus sergii* польових популяцій, починаючи із середини жовтня, переміщається на стерню соняшнику. Миші швидко будують там досить щільні поселення, але курганчики при цьому невеликі за розмірами і до весни їх значно винищують хижаки. Таким чином, наявні дані свідчать про популяційні, стаціальні та етологічні складники комплексу екологічних пристосувань курганчикової миші до виживання в аридних зонах.

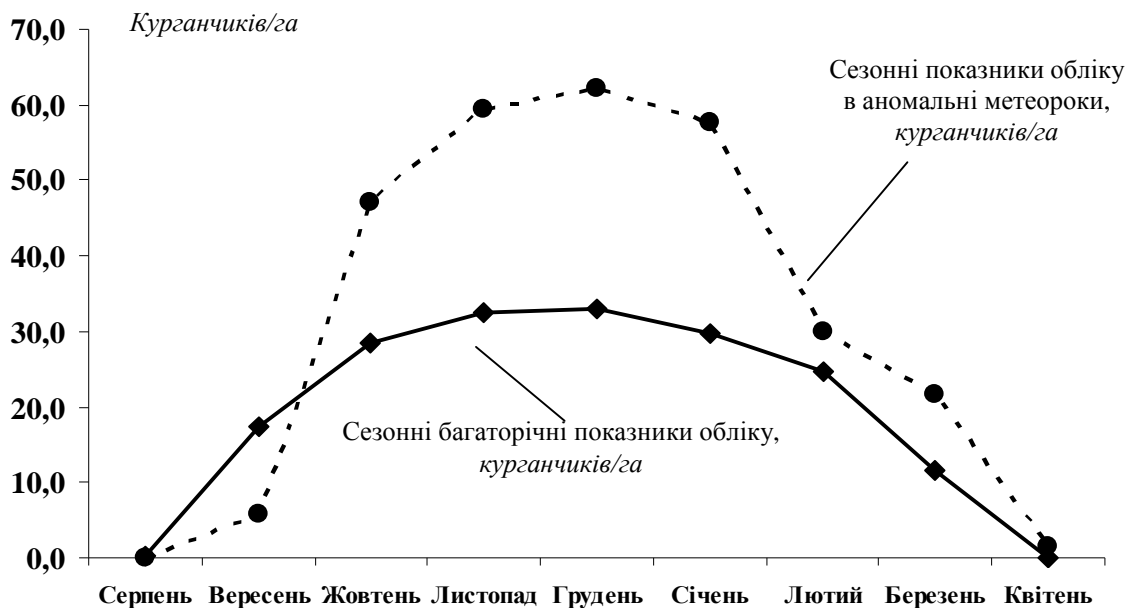


Рис. 2. Динаміка чисельності жилих курганчиків на стерні соняшнику

Висновки й перспективи подальших досліджень. Таким чином, аналіз багаторічних даних щодо специфіки екологічних пристосувань курганчикової миші до існування у полях аридно-степової зони свідчить, що вид зумів активно використати величезний кормовий та захисний потенціал посадок і стерні соняшнику, посіви якого в останні 20 років сягають близько 45–58 % площ оранки на півдні України. Саме ця культура є ключовим фактором стабільного утримання надвисокої щільності виду *Mus sergii* в полях навіть у посушливі роки. При цьому ущільнені колонії мишей виступають потужним резервуаром природних інфекцій, підтримуючи активну циркуляцію збудників багатьох зоонозних нозоформ.

Специфіка вказаних пристосувань розкриває шляхи до спрямованої протидії ущільненню польових популяцій виду та до адекватного пригнічення осередків природних інфекцій, які вони підтримують. Це досягається через своєчасну оранку та ліквідацію пожнивних решток насамперед на полях, де вирощували соняшник. Такі заходи дають змогу елімінувати умови для успішного виживання надщільних колоній курганчикової миші в полях та блокують там епізоотичну циркуляцію збудників й ектопаразитів, існування яких у польових біотопах пов'язане лише з популяціями виду *Mus sergi*.

Перспективи подальших досліджень полягають у розкритті епізоотичної саморегуляції польових популяцій колоніальних видів мишей, що дасть змогу вирішити важливу проблему щодо механізмів популяційної саморегуляції, а також створити ефективну схему екологічно раціональної боротьби зі шкідниками полів та осередками природних інфекцій.

Список використаної літератури

1. Башенина Н. В. Пути адаптации мышевидных грызунов / Н. В. Башенина. – М. : Наука, 1977. – 355 с.
2. Бигон М. Экология: особи, популяции и сообщества / М. Бигон, Дж. Харпер, К. Таунсенд. – М. : Мир, 1989. – Т. 1. – 667 с., Т. 2. – 477 с.
3. Дідух Я. П. Популяційна екологія / Я. П. Дідух. – К. : Фітосоціоцентр, 1998. – 192 с.
4. Карасева Е. В. Методы изучения грызунов в полевых условиях / Е. В. Карасева, А. Ю. Телицына. – М. : Наука, 1996. – 227 с.

Статтю подано до редколегії
23.11.2011 р.